

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 12 月 17 日
Application Date

申請案號：091220495
Application No.

申請人：達信科技股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡鍊生

發文日期：西元 2003 年 10 月 31 日
Issue Date

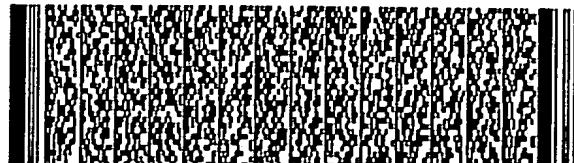
發文字號：
Serial No. 09221108590

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	具有輔助通氣孔之光碟片模具
	英文	A CD molding apparatus with auxiliary gas channels
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 高志文
	姓名 (英文)	1. Kao Chih Wen
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 桃園縣楊梅鎮三民東路268號2樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 達信科技股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Daxon Technology Inc.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉建國東路二十九號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 游克用
	代表人 (英文)	1. Eric KY Yu



0659_902007WE(N1);N91007;tklin.prd

四、中文創作摘要 (創作名稱：具有輔助通氣孔之光碟片模具)

一種具有輔助通氣孔之光碟片模具，包括一可動模、一固定模、一外側環體、一模穴以及一氣體通道，其中固定模與可動模之間定義有一模穴。氣體通道位於固定模與外側環體之間，並與模穴連接。此外，固定模設有複數個輔助通氣孔，連接氣體通道。高溫氣體由模穴流經氣體通道，並藉由上述輔助通氣孔加速氣體排出。

伍、(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1~固定模；

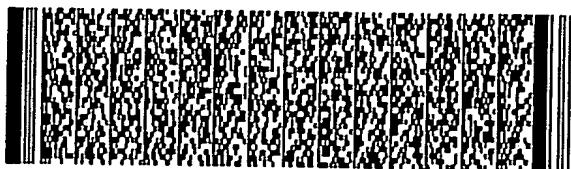
3~外側環體 (Outer Ring)；

4~模穴；

5~氣體通道；

英文創作摘要 (創作名稱：A CD molding apparatus with auxiliary gas channels)

A CD molding apparatus with auxiliary gas channels. The CD molding apparatus comprises a movable mold, a fixed mold, an outer ring and a gas channel. A mold cavity is defined between the movable mold and the fixed mold. The gas channel between the outer ring and the fixed mold is connected to the mold cavity. Moreover, the fixed mold has a plurality of auxiliary gas channels inside connected to the gas channel. High temperature gas exits from the molding apparatus by passing through the gas channel and the



四、中文創作摘要 (創作名稱：具有輔助通氣孔之光碟片模具)

6~出口端；
7~輔助噴氣孔。

英文創作摘要 (創作名稱：A CD molding apparatus with auxiliary gas channels)

auxiliary gas channels.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條
第二十四條第一項優先權

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【創作所屬的技術領域】

本創作係有關於一種具有輔助通氣孔之光碟片模具，特別係有關於一種藉由設置複數個輔助通氣孔於一固定模內，並連接一氣體通道，可以加速模穴內高溫氣體排出之光碟片模具。

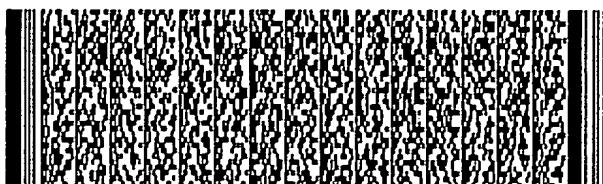
【先前技術】

近年來隨著科技的進步，光碟片 (Compact Disk, CD) 已經成為一種應用相當廣泛之光學儲存媒體，由於光碟片 (CD) 具有儲存容量大、價格低廉以及保存時間長等優點，因此非常適合作為儲存圖片、音樂以及影像等多媒體數位資訊之儲存媒體。

有關前述光碟片的製造過程中，以一唯讀型光碟片 (Compact Disc-Read Only Memory, CD-ROM) 為例，一般必須藉由彈丸狀之聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 作為射出料，並利用射出壓鑄之方式製造透明的光碟基片；接著，經由真空蒸鍍 (Vacuum Evaporation) 或者濺鍍 (Sputtering) 程序，於前述透明的光碟基片上鍍上一層金屬薄膜，藉此以作為一反射層，光碟片係利用反射層反射一雷射光線，進而讀取記錄於光碟片內之數位資料。

其中，上述金屬薄膜材質可為金、銀、銅、鋁等，一般則以成本較低廉之鋁材質居多；最後，再於前述金屬薄膜上塗佈一層保護漆 (Lacquer) 作為保護，如此即完成一習知光碟片成品。

如前所述，本創作係改良習知光碟片模具，其中藉由



五、創作說明 (2)

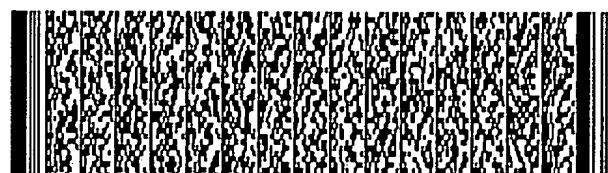
聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)作為射出材料，透過射上述聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)之熔融膠料於一模穴內冷卻成形，用以產生前述之光碟基片。

首先請參閱第1圖，該圖係表示習知光碟片模具之局部剖面圖；如圖所示，製造光碟基片之模具包括一固定模1與一可動模2，其中固定模1與可動模2之間形成一中空之模穴4，又模穴4之形狀係與習知光碟片一般呈圓盤形；此外，可動模2表面設置有一圓盤形母板21，藉由母板21上具有溝槽圖案之轉移表面211，可將記錄有數位訊息之溝槽圖案轉移至光碟基片上。

此外，可動模2可沿著一垂直上述轉移表面211之法線方向移動，如此可利於光碟基片於成形後進行脫模之動作；又，一氣體通道5連接於模穴4，透過氣體通道5可使聚碳酸酯(Polycarbonate, PC)射出後所產生之高溫氣體得以排出。

然而，為了使上述高溫氣體迅速排出，在固定模1或可動模2內另設有噴氣孔連接上述模穴4；如第1圖所示，於固定模1內部中央之注料通道110附近設有噴氣孔12，其主要功能在於噴出一氣體以輔助脫模，其中藉由在脫模時噴氣，可使模穴4內所產生之高溫氣體經由氣體通道5迅速排出（如箭頭方向所示）。

一般而言，在利用上述噴氣孔12噴氣輔助排出模穴4內之高溫氣體時，為了加速高溫氣體排出，經常需要較高之噴氣量；然而，噴入大量氣體的後果往往導致氣體通道



五、創作說明 (3)

5 因流量負荷過大，而形成堵塞 (Choke) 的現象；如此來，容易使殘留之膠料以及部分雜質冷凝於母板 21 之轉移表面 211 上，結果反而使上述高溫氣體無法順利排出，並可能形成模具及母板 21 的污染。

有鑑於上述利用噴氣輔助排出模穴 4 內高溫氣體時，因氣體通道 5 無法負荷而產生堵塞 (Choke) 以及污染等問題，本創作係針對此習知之缺點加以改進，並提供一可加速高溫氣體排出之光碟片模具。

【創作內容】

本創作係有關於一種具有輔助通氣孔之光碟片模具，特別係有關於一種藉由設置複數個輔助通氣孔於一固定模內，並連接一氣體通道，可以加速模穴內高溫氣體排出之光碟片模具。

有鑑於習知光碟片模具之缺點，本創作提供一種具有輔助通氣孔之光碟片模具，包括一可動模、一固定模、一外側環體、一模穴以及一氣體通道，其中可動模包括一圓盤形母板，設置於可動模之表面；以及，模穴位於母板與固定模之間，外側環體環繞於上述模穴；又，氣體通道位於固定模與外側環體之間，並連接模穴；此外，固定模設有一注料通道以及複數個輔助通氣孔，注料通道位於固定模內部中央，並連接上述模穴；其中，輔助通氣孔連接氣體通道，高溫氣體由模穴流經氣體通道，並藉由輔助通氣孔加速高溫氣體排出。

特別地是，於本創作之光碟片模具中，上述輔助通氣



五、創作說明 (4)

孔與氣體通道於模穴之一側呈一銳角 θ ；以及，上述銳角 θ 呈 10 至 30 度；其中，藉由輔助通氣孔噴入氣體至上述氣體通道內以輔助並加速排氣。

又，於本創作之另一實施例中，可使上述輔助通氣孔與氣體通道於出口端之一側呈一銳角 Φ ；以及，上述銳角 Φ 呈 10 至 30 度；其中，氣體通道內之高溫氣體可經由輔助通氣孔加速排出。

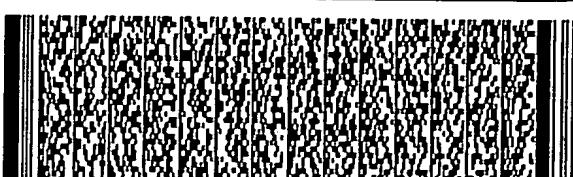
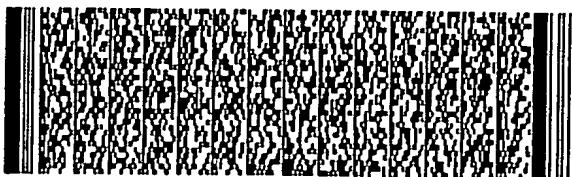
本創作藉由設置複數個輔助通氣孔於固定模內，並連接氣體通道，經由上述輔助通氣孔吸入或排出氣體，可以輔助並加速模穴內之高溫氣體排出。

【實施方式】

實施例一：

本創作係針對習知之光碟片模具加以改良，如第 1 圖所示，習知光碟片模具主要係包括一固定模 1、一可動模 2 以及一外側環體 3，其中於固定模 1、可動模 2 間定義有一模穴 4，而外側環體 3 則以環繞模穴 4 的方式設置於該模具上；其中，固定模 1 於內部中央設有一中空之注料管 11，其中空部分係為一注料通道 110，藉由聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 作為一射出料，可經注料通道 110 注入模穴 4 內，以形成上述之光碟基片。

此外，上述可動模 2 包括一圓盤形母板 21，設置於可動模 2 之表面，其中母板 21 可藉由預先刻劃有溝槽圖案之一轉移表面 211，將儲存數位資料之溝槽圖案轉移至射出材質為聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 之光碟基片上，如



五、創作說明 (5)

此，光碟基片於成形後便可複製出與母板21相同之數位料。

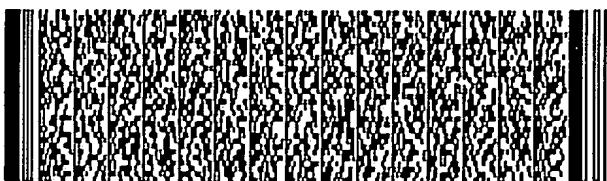
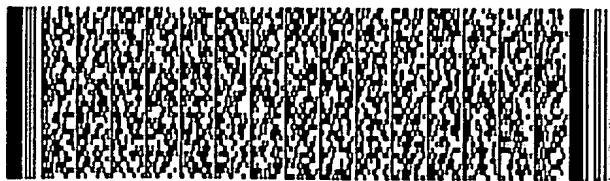
其中，可動模2內部中央設有一可動軸22，藉由與可動軸22連接之油壓缸或汽壓缸（未圖示）驅動，可動模2可沿著轉移表面211之法線方向運動；當欲注入膠料時，可動模2向固定模1靠近（第1圖之右方），以及當欲脫模時，則沿圖中之左方移動並遠離固定模1。

如前所述，當高溫之射出料聚碳酸酯（Polycarbonate, PC）於模穴4成形後，可動模2遠離固定模1，同時設置於固定模1內部之噴氣孔12藉由一壓縮空氣噴入模穴4內（如第1圖所示），如此可輔助光碟基片脫離固定模表面13，藉此以完成脫模之動作。

又，藉由噴氣孔12噴氣，可驅使模穴4內之高溫氣體經由上述外側環體3與固定模1間形成之氣體通道5排出；其中，氣體通道5連接模穴4，並通往一出口端6，模穴4內部之高溫氣體可經過氣體通道5，而由出口端6排出至模具外（如箭頭所示方向）。

接著請參閱第2圖，該圖係本創作第一實施例於氣體通道處之剖面圖。如圖所示，在固定模1內設有複數個輔助噴氣孔7，其中上述輔助噴氣孔7連接一空氣幫浦（未圖示），藉以噴入高壓空氣於氣體通道5內，如此可使得高溫氣體流經氣體通道5時，因輔助噴氣孔7的噴氣而增加氣體通道5內之氣體流量，並加速高溫氣體排出。

特別地，如第2圖中所示，前述複數個輔助噴氣孔7係



五、創作說明 (6)

大致平行地排列，並與氣體通道5於模穴4端之一側呈一角 θ ；如此，當噴氣注入氣體通道5內可較為順暢，同時可產生輔助排氣之功效。

其中，上述銳角 θ 之一較佳實施角度為10至30度，藉由輔助噴氣孔7噴入一高壓空氣，可順勢沿著氣體通道5並朝向出口端6之方向流動，並加速於氣體通道5內之高溫氣體排出。

於本實施例中，藉由設置複數個輔助噴氣孔7於固定模1內，並連接氣體通道5，藉由注入一高壓空氣於氣體通道5內，以加速氣體通道5內之高溫氣體排出，如此可避免產生堵塞(Choke)及污染的現象。

實施例二：

本創作之另一較佳實施例如第3圖所示，該圖係本創作第二實施例於氣體通道處之剖面圖。其中，本實施例於固定模1內設有複數個輔助吸氣孔7'，上述輔助吸氣孔7'係連接一吸氣幫浦(未圖示)，並通連至模具外；本實施例係利用吸氣幫浦將氣體通道5內之高溫氣體吸入上述輔助吸氣孔7'內，進而排出模具外(如箭頭所示方向)。其中，當高溫氣體流經氣體通道5時，除了可經由出口端6排出外，同時透過上述輔助吸氣孔7'可加速氣體排出，如此一來適度地減低了氣體通道5內之氣流量負荷，便可避免產生堵塞(Choke)的情形，同時提升排氣效率。

特別地，如第3圖中所示，前述之複數個輔助吸氣孔7'係大致平行地排列，並與氣體通道5於出口端6之一側呈



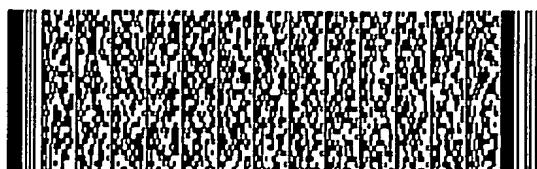
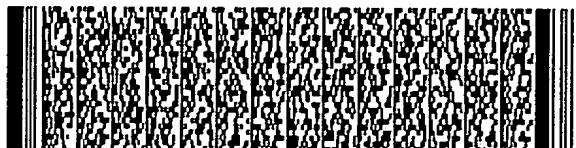
五、創作說明 (7)

一銳角 Φ ；如此，氣體通道5內之氣流可較易被吸入上述輔助吸氣孔7'內，以增加輔助排氣之功效。

其中，上述銳角 Φ 之一較佳實施角度為10至30度，如此，氣體通道5內之氣流可更順暢地被吸入輔助吸氣孔7'內。藉由使氣體通道5內之高溫氣體透過輔助吸氣孔7'排出，可適度地減低氣體通道5內之氣流量負荷，並可避免產生堵塞 (Choke) 的現象。

綜上所述，本創作藉由設置複數個輔助通氣孔於固定模內，並連接氣體通道，其中上述輔助通氣孔可如第一實施例中之輔助噴氣孔7，或者第二實施例中之輔助吸氣孔7'；經由上述輔助通氣孔排出氣體通道5內之高溫氣體，可以提升排氣效率，進而大幅減少堵塞 (Choke) 現象的產生，並可避免模具污染。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非限定於本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖為本創作習知光碟片模具之局部剖面圖；

第2圖為本創作第一實施例中於氣體通道處之剖面圖；

第3圖為本創作第二實施例中於氣體通道處之剖面圖。

【符號說明】

1~ 固定模；

11~ 注料管；

110~ 注料通道；

12~ 噴氣孔；

13~ 固定模表面；

2~ 可動模；

21~ 母板 (Stamper)；

211~ 轉移表面；

22~ 可動軸；

3~ 外側環體 (Outer Ring)；

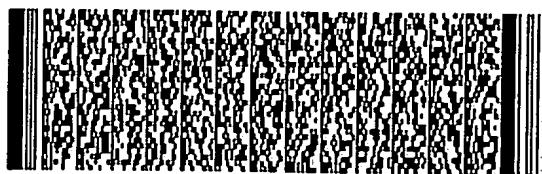
4~ 模穴；

5~ 氣體通道；

6~ 出口端；

7~ 輔助噴氣孔；

7'~ 輔助吸氣孔。



六、申請專利範圍

1. 一種具有輔助通氣孔之光碟片模具，包括：

一固定模；

一可動模，相對設置於該可動模之一側，該固定模與該可動模之間定義有一模穴；

一外側環體，係以環繞該模穴的方式設置於該模具上；

一輔助通氣孔，係設置於該固定模之一預定位置；

一出口端，以相反於該模穴方向形成於該固定模與該外側環體之一側邊；

一氣體通道，位於該固定模與該外側環體之間，連接該模穴、該出口端以及該輔助通氣孔；

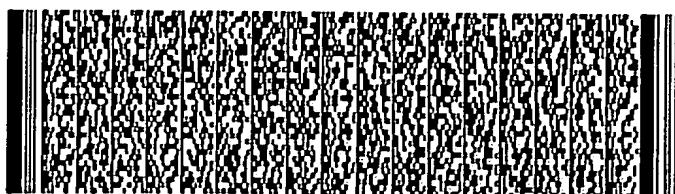
其中，當高溫之射出材料於該模穴成形後，該模穴內之高溫氣體依序流經該氣體通道以及該出口端，並藉由該等輔助通氣孔加速氣體排出。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光碟片模具，其中該固定模更包括一注料通道，設置於該固定模內部，並連接該模穴，用以注入該射出材料。

3. 如申請專利範圍第1項所述之光碟片模具，其中該固定模更包括複數個噴氣孔，設置於該固定模內部，並連接該模穴。

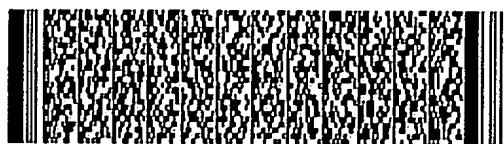
4. 如申請專利範圍第1項所述之光碟片模具，其中該等輔助通氣孔與該氣體通道於該模穴之一側呈一銳角。

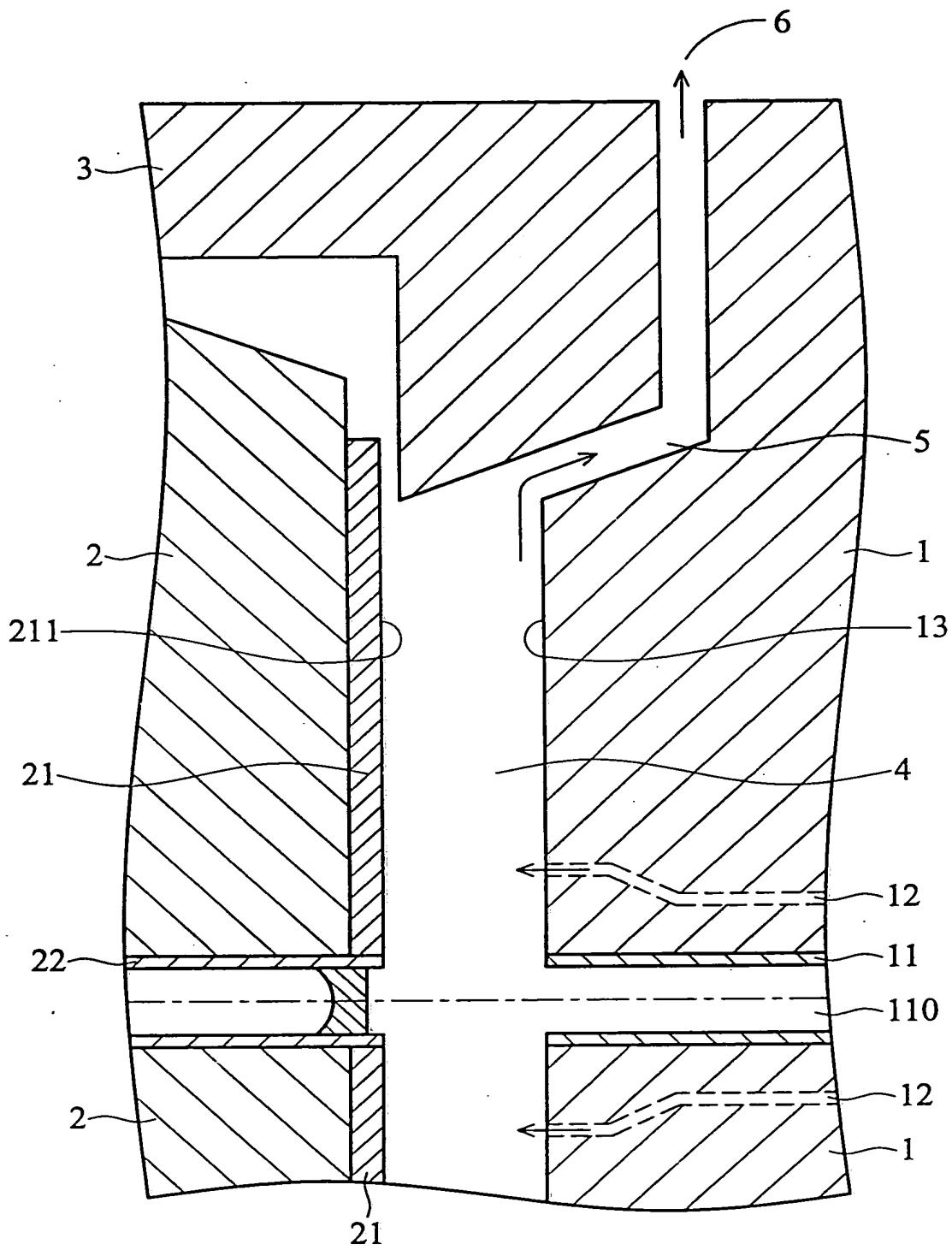
5. 如申請專利範圍第4項所述之光碟片模具，其中藉由該等輔助通氣孔噴入氣體於該氣體通道中。



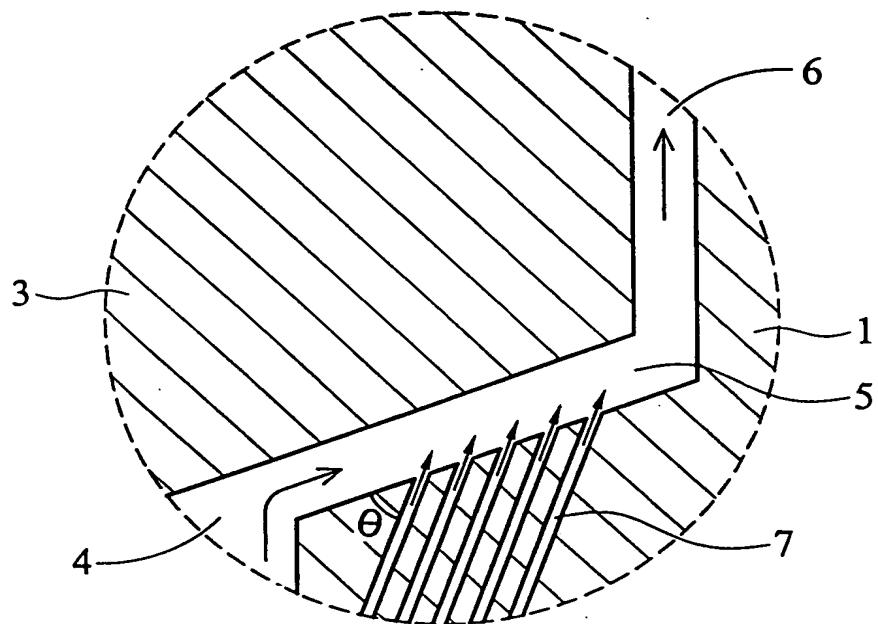
六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第4項所述之光碟片模具，其中銳角呈10至30度。
7. 如申請專利範圍第1項所述之光碟片模具，其中該等輔助通氣孔與該氣體通道於該出口端之一側呈一銳角。
8. 如申請專利範圍第7項所述之光碟片模具，其中該氣體通道中之氣體藉由該等輔助通氣孔吸出該模具外。
9. 如申請專利範圍第7項所述之光碟片模具，其中該銳角呈10至30度。

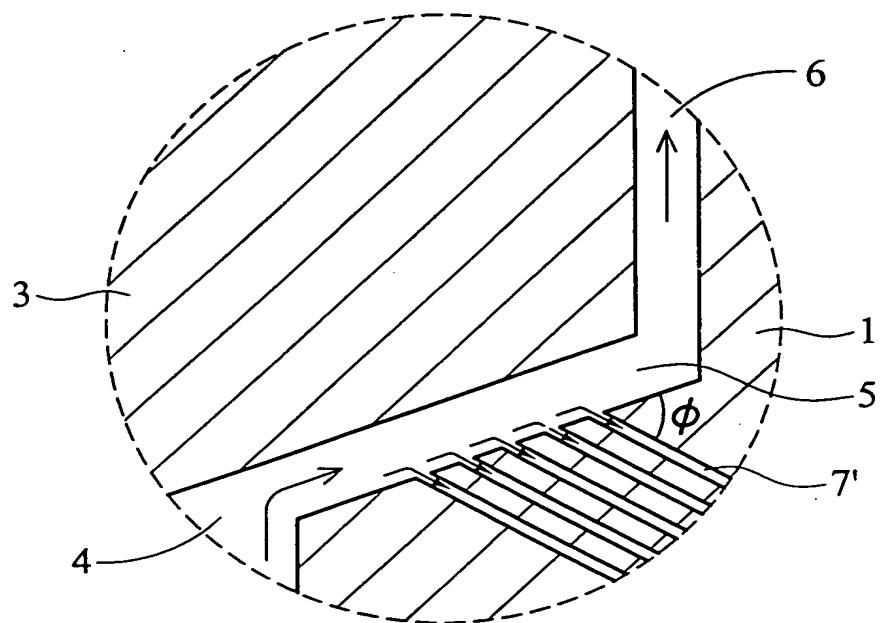




第 1 圖



第 2 圖

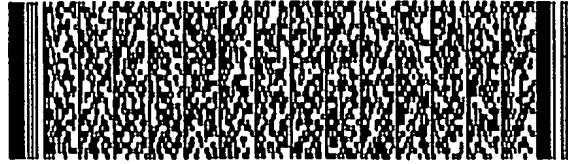


第 3 圖

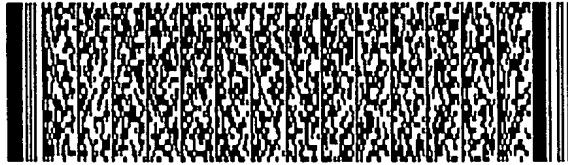
第 1/14 頁



第 2/14 頁



第 2/14 頁



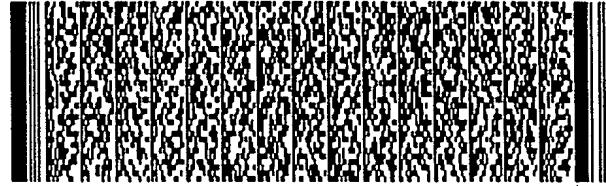
第 3/14 頁



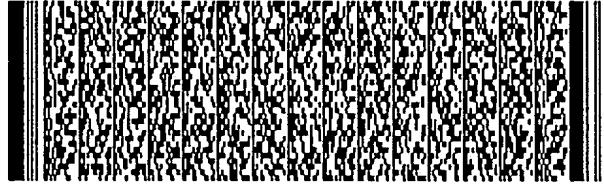
第 4/14 頁



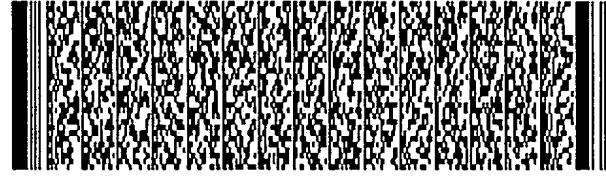
第 5/14 頁



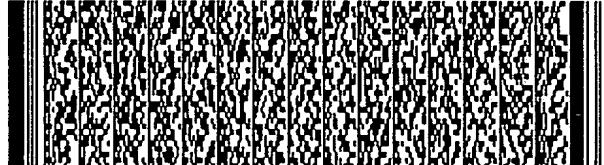
第 5/14 頁



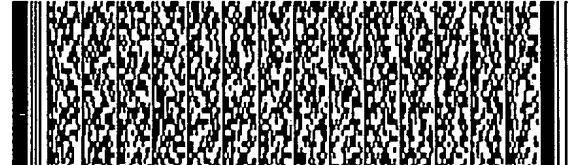
第 6/14 頁



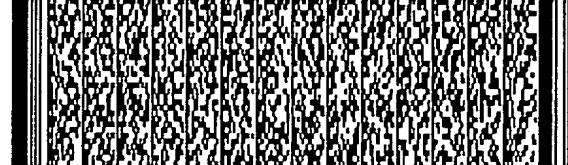
第 6/14 頁



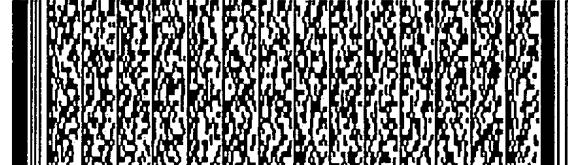
第 7/14 頁



第 7/14 頁



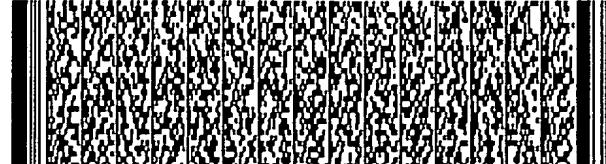
第 8/14 頁



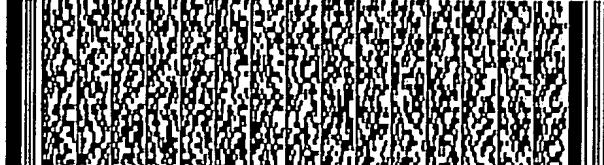
第 8/14 頁



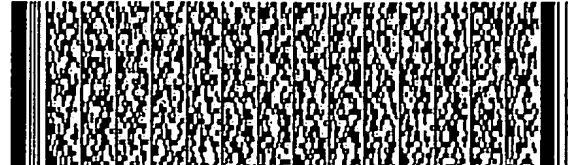
第 9/14 頁



第 9/14 頁

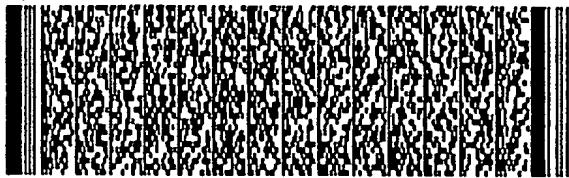


第 10/14 頁



申請案件名稱:具有輔助通氣孔之光碟片模具

第 10/14 頁



第 11/14 頁



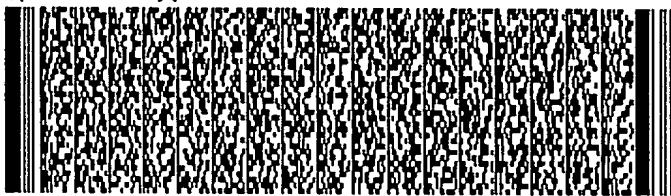
第 11/14 頁



第 12/14 頁



第 13/14 頁



第 14/14 頁

